ANARGYA ITS
EV Team

Guidebook Special Task
ELECTRO-PROGRAMMING AND SAFETY SYSTEM

Anargya ITS Team | its.id/anargya

ANARGYA ITS
EV Team
Guidebook Special Task

Electro-Programming and Safety System

Penugasan (Dikerjakan Semampunya)

1. Dalam sistem kelistrikan mobil listrik, kesalahan kecil pada pengaturan insulasi mobil dapat menyebabkan terbakarnya baterai dan keseluruhan mobil. Oleh karena itu dibutuhkan sistem pengaman dengan berbagai input sensor untuk mendeteksi terjadinya malfungsi pada sistem mobil. Berbagai sensor tadi dihubungkan pada satu sistem dengan satu tujuan yaitu memutus arus pada tegangan tinggi mobil. Di dalam FSAE, sistem ini haruslah merupakan sistem analog (microcontroller tidak diperbolehkan). **Buatlah diagram** sistem pengaman ini dengan empat input sensor. **Asumsikan** setiap sensor akan memberikan pembacaan High berupa voltase dan berjalan dengan voltase input 12V. Sistem pengaman ini akan mengontrol kondisi NC NO kontaktor tegangan tinggi. Sistem pengaman ini haruslah memutus tegangan tinggi jika mendeteksi satu atau lebih error dari sensor. **Buatlah sistem ini se-stabil mungkin!** (Video simulasi sangat disarankan)
2. Dalam perancangan sistem kendali analog, signal conditioning dibutuhkan untuk dapat mengakomodir perbedaan range kerja sensor dan IC. **Jelaskan** mengenai macam-macam rangkaian signal conditioning dan penggunaannya selengkap mungkin, lalu Sertakan gambar! Selain itu, **jelaskan pula** sensor-sensor yang dapat digunakan dalam mobil EV, sertakan pula alasan dan karakteristiknya! (Datasheet sensor sangat disarankan)

Penugasan (Dikerjakan Semampunya)

3. Dewasa ini banyak mobil menggunakan teknologi passive keyless entry. Untuk menyalakan mesin pengemudi harus menginjak rem dan menekan tombol push stop engine. **Buatlah program** berbasis Arduino untuk menjalankan fungsi ini!
4. Terdapat sebuah kasus dimana terdapat sebuah rangkaian system digital yang digunakan untuk monitoring, namun membutuhkan 3 inputan sensor yaitu voltase, kecepatan dan juga temperature. Jika salah satu inputan gagal terbaca, maka tidak ada outputan sehingga lampu led mati dan motor tidak dapat berputar. Karena motor tidak dapat berputar maka mobil tidak bisa bergerak.

   Jelaskan secara deskriptif bagaimana alur pembuatan system yang dibutuhkan agar system dapat bekerja sesuai dengan kasus diatas? Selain itu, **Jelaskan** juga alasan pemilihan komponen serta pertimbangannya (mulai dari sensor hingga mikrokontroller yang digunakan)

Thankyou

Good luck!

Anargya ITS Team | its.id/anargya